

CURSO AVANZADO DE ÁLGEBRA: HOMOLOGÍA RELATIVA A LA AUSLANDER-SOLBERG.

PROFESOR: DR. OCTAVIO MENDOZA

El curso de Homología relativa a la Auslander-Solberg se considera avanzado, pues se requieren algunos aspectos de teoría de categorías, álgebra homológica y teoría de Auslander-Reiten. El curso ofrecido será de 9 créditos, esto es, 3 sesiones de hora y media de clase por semana.

PROPÓSITO DEL CURSO

El curso estará centrado en desarrollar en detalle algunos de los tópicos que son importantes en la Homología relativa a la Auslander-Solberg.

CONTENIDO DEL CURSO

1. **Subfuntores del $\text{Ext}^1(-, -)$.**
 - 1.1 Propiedades de cerradura.
 - 1.2 F -sucesiones exactas.
 - 1.3 Subfuntores del tipo $F_{\mathcal{X}}$ y $F^{\mathcal{X}}$.
 - 1.4 Funtores F -derivados.

2. **Subcategorías homológicamente finitas.**
 - 2.1 Sizygias relativas.
 - 2.2 Preenvolventes y precubiertas relativas.
 - 2.3 Filtraciones relativas.
 - 2.4 Cerraduras por F -extensiones.
 - 2.5 Construcciones de subcategorías funtorialmente finitas.

3. **Teoría F -coinclinante relativa.**
 - 3.1 Categorías F -ortogonales.
 - 3.2 F -resoluciones y F -coresoluciones.
 - 3.3 Subcategorías resolventes relativas.
 - 3.4 Algunas conexiones con la teoría de Auslander-Buchweitz.
 - 3.5 Objetos inclinantes y co-inclinantes relativos.

REFERENCES

- [1] M. Auslander, R.O. Buchweitz. The homological theory of maximal Cohen-Macaulay approximations. *Mem. Soc. Math. Fr.(NS)* (1989), 5-37
- [2] M. Auslander, I. Reiten, S.O. Smalø. Representation Theory of Artin Algebras. *Cambridge University Press* (1995).
- [3] I. Assem, D. Simson, A. Skowronski. Elements of the Representation Theory of Associative Algebras I. *London Mathematical Society, Student Text 65* (2006).

- [4] M. Auslander, I. Reiten. Applications of contravariantly finite subcategories. *Adv. Math.* (1991), 111-152.
- [5] M. Auslander, O. Solberg. Relative homology and representation theory I: Relative homology and homologically finite subcategories. *Comm. in algebra*, 21(9), 2995-3031, (1993).
- [6] M. Auslander, O. Solberg. Relative homology and representation theory II: Relative cotilting theory. *Comm. in algebra*, 21(9), 3033-3079, (1993).
- [7] C. Cibils, F. Larrion, L. Salmeron. Metodos Diagramaticos en Teoria de Representaciones. *Monografia 11 del Instituto de Matematicas, UNAM* (1982).

Dr. Octavio Mendoza Hernández:
Instituto de Matemáticas, UNAM.
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, México, D.F. MEXICO.
`omendoza@matem.unam.mx`